

UTUSAN MALAYSIA

SAINS

Mega

ALGA MIKRO PACU INDUSTRI

Oleh LAUPA JUNUS
laupajunus@hotmail.com



SATU daripada sumber protein yang diperlukan oleh rakyat Malaysia adalah ikan dan laut dengan peratus dikatakan mencecah 87 peratus.

Malangnya, sumber ikan dari laut dikatakan semakin berkurangan berdasarkan angka pendaratan ikan yang dikatakan berpunca daripada dua masalah utama, iaitu pencemaran dan terlalu mengeksploitasi sumber.

Justeru, kerajaan beralih kepada pengeluaran sumber protein dari ikan sumber marin kepada industri akuakultur bagi mengurangkan pergantungan kepada hasil pendaratan ikan.

Usaha membangunkan industri akuakultur telah dimulakan sejak sejak Rancangan Malaysia Ketujuh (1996-2000), dan diperhebatkan lagi dalam RMK-8 (2001-2005) bagi menjadikannya enjin pertumbuhan ekonomi negara.

Dalam masa yang sama kerajaan telah menggubal Dasar Pertanian Negara bermula awal 1980-an dan Dalam Dasar Pertanian Negara Ketiga (1998-2000) kerajaan menggalakkan pembangunan bidang akuakultur

secara lestari dengan sasaran peningkatan pengeluaran kepada 600,000 tan metrik menjelang 2020.

Sama seperti sistem perladangan lain, masalah utama yang dihadapi adalah berkaitan pelepasan bahan buangan organik yang tinggi ke persekitaran.

Oleh sebab kos rawatan bahan buangan tinggi, pelepasan ke ekosistem persekitaran akan menyebabkan pencemaran terutama hutan bakau dan karang.

Disebabkan itu, perkembangan bidang akuakultur sebenarnya mengundangi masalah baharu apabila air buangan yang tidak terawat disalurkan ke persekitaran dan berisiko mencemarkan sungai dan sebagainya.

Melihat kepada permasalahan tersebut, Universiti Putra Malaysia (UPM) menerusi Makmal Bioteknologi Marin dalam Institut Biosains (IBS), menjalankan kerjasama penyelidikan dan pembangunan (R&D) pengkulturan besar-besaran alga bersaiz mikro serta teknologi rawatan efektif bahan buangan akuakultur untuk nutrien kitar semula untuk pertumbuhan alga dengan Universiti Soka Jepun sejak tiga tahun lepas.

Sebuah fotobioreaktor yang

boleh menghasilkan 20 kali ganda bioma (kg-ds/GJ) berbanding kaedah konvensional berjaya direka dan dipatenkan menerusi kerjasama tersebut.

Berdasarkan kejayaan tersebut, atau cadangan telah dikemukakan bagi pembangunan dan pengkomersialan pengkulturan besar besar alga mikro yang digabungkan bersama industri akuakultur oleh kedua-dua belah pihak telah dikemukakan kepada Agensi Sains dan Teknologi Jepun-Agensi Kerjasama Antarabangsa Jepun (JST-JICA) pada Tahun Fiskal 2015 program *Science Technology Research Partnership Strategy (SATREPS)*.

Kerjasama tersebut masing-masing melibatkan empat institusi penyelidikan Jepun dan tiga institusi penyelidikan tempatan melibatkan empat projek utama iaitu *bioprospecting* alga mikro tempatan bernilai tinggi di Malaysia, membangunkan teknik pengkulturan alga mikro yang efisien dan kos efektif.

Sistem tersebut menggunakan bahan penggalak pertumbuhan semula jadi dengan pemantauan parameter membangunkan fotobioreaktor berskala besar untuk pengkulturan biomas alga berkenaan, membangunkan

teknologi kitar semula nutrien daripada bahan buangan akuakultur untuk pengeluaran dan menggunakan teknologi baharu dalam ladang akuakultur.

Projek tersebut melibatkan kerjasama selama lima tahun dan akan disebarluaskan ke negara negara tropika lain dan kini dijalankan oleh Prof. Dr. Fatimah Md. Yusof dan Felo Penyelidik Kanan Laboratori Bioteknologi Marin, IBS, UPM Dr. Norio Nagao.

JST-JICA merupakan tu agensi Jepun untuk menjalin kerjasama penyelidikan Teknologi Baharu Alga Mikro menerusi program SATREPS dalam tempoh 2016-2020.

UPM bekerjasama dengan empat agensi penyelidikan Jepun selama lima tahun untuk kajian mikro alga, penghasilan teknik kultur alga yang efisien dan kos efektif, pembangunan fotobioreaktor untuk kultur biomas berskala besar serta pembangunan teknologi kitar semula nutrien daripada sisa akuakultur dan memindahkan teknologi baharu di ladang akuakultur.

Tujuan akhir adalah inovasi itu menyumbang kepada makanan bervitamin tinggi untuk industri akuakultur dan produk suplemen kesihatan dan farmaseutikal.

DR. FATIMAH MD YUSOFF menunjukkan penyelidikan mengenai alga mikro di UPM Serdang.

